Mode d'emploi
Interrupteurs de sécurité sans contact avec interverrouillage
CET.-AP-...-AH-... (unicode)

Sommaire

Validité **3**

Utilisation conforme **3**
Combinaisons possibles des composants CES 4

Clause de non-responsabilité et garantie **4**

Consignes générales de sécurité **5**

Fonction **6**
Fonction de l'électronique 6
Fonction d'interverrouillage 8
Déverrouillage de secours et déverrouillage de secours à clé (pouvant être ajouté ultérieurement) 9
Molette de déverrouillage de secours (pouvant être ajoutée ultérieurement) 10
Déverrouillage interne (en option) 11
Système de déverrouillage par câble (en option) 12
Dispositif de consignation (en option) 13

Changement de la direction d'attaque **14**

Montage **15**

Raccordement électrique **17**
Remarques relatives à l'utilisation avec des commandes de sécurité 18
Appareils pour le raccordement direct à des modules de terrain IP65 19
Protection contre les erreurs 19
Protection de l'alimentation 19
Exigences à respecter pour les câbles de raccordement 20
Affectation des broches interrupteur de sécurité CET-AP avec connecteur 2 x M12, 5 et 8 broches 21
Affectation des broches interrupteur de sécurité CET-AP pour le raccordement à des systèmes de périphériques décentralisés (2x M12, 5 broches, broche 5 non utilisée) 21
Raccordement du CET-AP (général) 22
Raccordement du CET-AP à un système de périphériques décentralisé (par ex. série ET200 de Siemens) 23

Mise en service **24**
Indicateurs LED 24
Fonction d'apprentissage pour l'actionneur 24
Contrôle fonctionnel 26

Tableau des états du système **27**

Caractéristiques techniques **28**
Caractéristiques techniques interrupteurs de sécurité CET.-AP-C..-AH-... 28
Dimensions interrupteurs de sécurité CET.-AP-... 30
Caractéristiques techniques actionneur CET-A-BWK-50X 32

Informations de commande et accessoires **33**
Versions pour le raccordement à des systèmes de périphériques décentralisés (2 x M12, 5 broches, broche 5 non utilisée) 33
Câbles pour le raccordement à des systèmes de périphériques décentralisés 33

Accessoires **33**

Contrôle et entretien **34**

Service clientèle **35**

Déclaration de conformité **36**

Validité

Ce mode d'emploi est applicable à tous les interrupteurs CET.-AP-...-AH-.... Avec la fiche technique jointe, il constitue la documentation d'information complète pour l'utilisateur de l'appareil.

Utilisation conforme

L'interrupteur de sécurité CET-AP est un dispositif électromagnétique de verrouillage avec interverrouillage.

Utilisé avec un protecteur et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit toute ouverture du protecteur tant que la machine exécute un mouvement dangereux.

Pour le système de contrôle, cela signifie que

- les commandes de mise en marche entraînant des situations dangereuses ne peuvent prendre effet que lorsque le protecteur est en position de protection et le système d'interverrouillage en position de blocage. La position de blocage du système d'interverrouillage ne doit être débloquée que lorsque tout danger est écarté.

Avant d'utiliser des éléments de sécurité, il est nécessaire d'effectuer une analyse d'appréciation des risques selon

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité, annexe B
- EN ISO 12100, Sécurité des machines - Principes généraux de conception, appréciation du risque et réduction du risque
- IEC 62061, Sécurité des machines – Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité

Pour que l'utilisation soit conforme, les instructions applicables au montage et à la mise en service doivent être respectées, en particulier

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN 1088, Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs
- EN 60204-1, Équipement électrique des machines

L'interrupteur de sécurité ne peut être utilisé qu'en liaison avec l'actionneur CET d'EUCHNER prévu à cet effet et les composants de raccordement EUCHNER correspondants. En cas d'utilisation d'autres actionneurs ou d'autres composants de raccordement, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.

Important !

- L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-2.
- Pour que l'utilisation soit conforme, respecter les paramètres de fonctionnement admissibles (se reporter aux caractéristiques techniques).
- Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.
- Utiliser uniquement les composants autorisés figurant dans le tableau ci-dessous.

Combinaisons possibles des composants CES

Interrupteur de sécurité	Actionneur
	CET-A-BWK-50X 096327
CET.-AP-...-AH-...	●

Explication des symboles	●	Combinaison possible

Clause de non-responsabilité et garantie

Tout manquement aux instructions d'utilisation mentionnées ci-dessus, aux consignes de sécurité ou à l'une ou l'autre des opérations d'entretien entraînerait l'exclusion de la responsabilité et l'annulation de la garantie.

Consignes générales de sécurité

Les interrupteurs de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes. Le montage ou les manipulations non conformes peuvent engendrer des blessures mortelles.

Vérifiez la sécurité du fonctionnement des protecteurs en particulier

- après chaque mise en service
- après chaque remplacement d'un composant CET
- après une période d'arrêt prolongée
- après tout défaut ou erreur

Indépendamment de cela, la sécurité du fonctionnement des protecteurs doit être vérifiée à des intervalles appropriés dans le cadre du programme de maintenance.

Avertissement !

Risques de blessures mortelles en cas de raccordement erroné ou d'utilisation non conforme.

- Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN 1088:1995+A2:2008, paragr. 5.7.

L'appareil doit uniquement être installé et mis en service par un personnel agréé,

- lequel est familier avec la manipulation des éléments de sécurité
- avec les prescriptions CEM
- mais également avec les consignes en vigueur relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents
- lequel enfin a pris connaissance et assimilé le mode d'emploi de l'appareil.

Important !

Avant toute mise en service, lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le précieusement. Assurez-vous que le mode d'emploi de l'appareil soit toujours accessible lors des opérations de montage, de mise en service et d'entretien. EUCHNER ne fournit aucune garantie quant à la qualité de lecture du CD tout au long de sa durée de conservation nécessaire. C'est pourquoi nous vous conseillons de conserver un exemplaire papier du mode d'emploi par sécurité. Vous pouvez télécharger le mode d'emploi sur le site www.EUCHNER.com.

Fonction

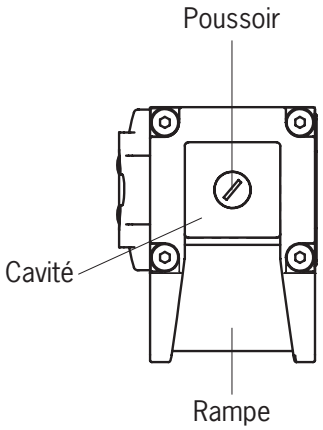
Fonction de l'électronique

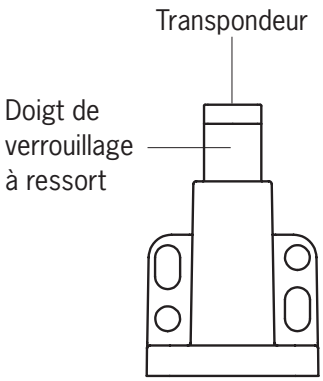
Les interrupteurs de sécurité de la série CET-AP permettent de maintenir les protecteurs mobiles fermés et verrouillés. Ils sont conformes aux exigences de sécurité suivantes :

- Catégorie 3, PLe selon EN ISO 13849-1 (montage tête vers le haut)
- Catégorie 4, PLe selon EN ISO 13849-1 (montage tête vers le bas ou à l'horizontale)
- Structure redondante du circuit de l'appareil avec autosurveillance
- Ainsi, la fonction de sécurité est encore efficace même si un composant est défectueux
- L'état de commutation des sorties à semi-conducteur est contrôlé en interne en permanence
- Détection des courts-circuits entre conducteurs sur les sorties de sécurité au moyen de signaux synchronisés

On a la condition d'activation suivante pour les sorties de sécurité OA et OB (voir aussi le *tableau des états du système* et la section *Temps typiques*) :

- Protecteur fermé
- Interverrouillage actif (actionneur entièrement rentré dans la cavité)
- Boucle de retour fermée (uniquement pour version avec boucle de retour/bouton de démarrage)





Le système est constitué des composants suivants : actionneur codé (transpondeur) et interrupteur.

Chaque actionneur possède un codage électronique univoque et constitue donc une pièce unique. Il n'est pas possible de reprogrammer le code d'un actionneur.

Pour qu'un actionneur puisse être reconnu par le système, il est nécessaire de l'affecter à l'interrupteur de sécurité par un processus d'apprentissage. Cette affectation univoque permet d'atteindre un haut degré d'infraudabilité.

L'interrupteur de sécurité avec analyseur intégré et tête de lecture est fixé sur la partie fixe du protecteur.

L'actionneur fixé sur la partie mobile du protecteur s'approche de la tête de lecture logée dans l'interrupteur de sécurité lors de la fermeture de la porte. Lorsque la distance de connexion est atteinte, l'actionneur est alimenté en tension par la tête de lecture inductive et la transmission des données peut se dérouler.

Le code binaire lu est comparé au code enregistré dans l'interrupteur de sécurité : en cas de concordance des informations, les sorties de sécurité sont déverrouillées. Sur les appareils disposant d'une sortie de signalisation (OUT), celle-ci est également désactivée.

Grâce à l'interrogation dynamique de l'actionneur et à la structure redondante et diversifiée du système électronique de sécurité relié à deux sorties de sécurité, l'interrupteur de sécurité passe en état de sécurité à chaque erreur détectée.

Lors de l'ouverture du protecteur, les sorties de sécurité déconnectent le circuit de sécurité. Sur les appareils disposant d'une sortie de signalisation (OUT), celle-ci est activée. L'état des sorties de sécurité est contrôlé en interne par deux microprocesseurs.

En cas d'erreur dans l'interrupteur de sécurité, le circuit de sécurité est déconnecté et la LED DIA rouge s'allume.

Le circuit de l'interrupteur de sécurité est conçu de façon redondante avec autosurveillance. Ainsi, le dispositif de sécurité est encore efficace même si un composant est défectueux.

Le rôle du système est d'empêcher que des erreurs n'entraînent une défaillance de la fonction de sécurité. Un système cyclique d'autosurveillance permet de détecter les erreurs au plus tard au moment de l'ordre de fermeture des contacts de sécurité suivant (ex. : lors de la mise en service).

Fonction d'interverrouillage

Version CET1-AP, interverrouillage mécanique

Le poussoir est maintenu mécaniquement en position de blocage au moyen du ressort du doigt de verrouillage de l'élément d'actionnement et débloqué de manière électromagnétique par l'interrupteur de sécurité. Le système d'interverrouillage fonctionne en mode hors tension. En cas de coupure de l'alimentation de l'aimant d'interverrouillage, le protecteur verrouillé ne peut être ouvert directement.

Tant que le poussoir est maintenu par l'actionneur, le doigt de verrouillage ne peut pas être déplacé hors de la cavité et la porte est maintenue fermée.

Quand la tension de service est activée sur l'électroaimant d'interverrouillage, le poussoir sort et soulève le doigt de verrouillage par-dessus le bord de la cavité. La porte de protection peut être ouverte.

Version CET2-AP, interverrouillage magnétique

Important !

En cas de coupure de l'alimentation de l'électroaimant, le protecteur peut être ouvert directement ! À utiliser uniquement en cas exceptionnel après évaluation minutieuse des risques d'accident (cf. DIN EN 1088 (1995), section 5.5) !
Exemple : si, en cas de coupure d'électricité, le risque de rester enfermé accidentellement à l'intérieur de la zone protégée est plus élevé que celui d'un interverrouillage inopérant.

Le poussoir est maintenu en position de blocage de manière électromagnétique et débloqué mécaniquement. Le système d'interverrouillage fonctionne en mode sous tension.

Tant que le poussoir est maintenu en position d'extension, la porte de protection peut être ouverte.

Quand la tension de service est activée sur l'électroaimant d'interverrouillage, le poussoir est libéré. Le doigt de verrouillage peut maintenant pousser le poussoir vers le bas. Dès que le doigt de verrouillage est entièrement rentré dans la cavité, la porte de protection est verrouillée.

Version CET3-AP, interverrouillage mécanique avec sortie d'état de porte

Fonction comme CET1-AP, mais avec en plus ici surveillance de la position de la porte. La sortie d'état de porte OUT D est activée dès que l'actionneur se trouve au-dessus du poussoir à l'état sorti (état : porte fermée, interverrouillage inactif). La sortie OUT D reste activée même lorsque l'interverrouillage est actif.

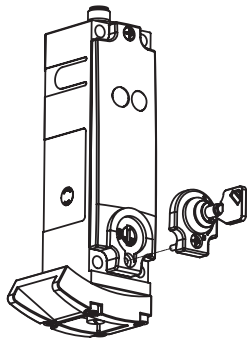
Les appareils destinés à être raccordés à des systèmes de périphériques décentralisés ne disposent pas de sortie d'état de porte OUT D. La position de la porte est alors indiquée par l'intermédiaire de la LED 2.

Version CET4-AP, interverrouillage magnétique avec sortie d'état de porte

Fonction comme CET2-AP, mais avec en plus ici surveillance de la position de la porte. La sortie d'état de porte OUT D est activée dès que l'actionneur se trouve au-dessus du poussoir à l'état sorti (état : porte fermée, interverrouillage inactif). La sortie OUT D reste activée même lorsque l'interverrouillage est actif.

Les appareils destinés à être raccordés à des systèmes de périphériques décentralisés ne disposent pas de sortie d'état de porte OUT D. La position de la porte est alors indiquée par l'intermédiaire de la LED 2.

Déverrouillage de secours et déverrouillage de secours à clé (pouvant être ajouté ultérieurement)



Important !

- Le déverrouillage de secours ne constitue pas une fonction de sécurité.
- Le fabricant de la machine doit choisir et mettre en œuvre un déverrouillage approprié (déverrouillage interne, molette de déverrouillage de secours, etc.) pour un cas d'application concret. Il faut pour cela réaliser une évaluation des risques. Il sera sans doute nécessaire de prendre en compte les prescriptions d'une norme produit.
- Le déverrouillage de secours à clé ne doit pas être utilisé pour désenclencher l'interrupteur, par exemple pendant des opérations d'entretien, de façon à ce que l'interverrouillage ne puisse plus être activé.
- Il convient de vérifier son bon fonctionnement à intervalles réguliers.
- Défaillance de la fonction de déverrouillage en cas d'erreur de montage ou d'endommagements lors du montage.
- Après chaque montage, contrôlez le fonctionnement du déverrouillage.
- Défaillance de la fonction de déverrouillage en tirant sur l'actionneur. Lors du déverrouillage, la porte ne doit pas être en état de traction.
- Respectez les consignes des éventuelles fiches techniques jointes.

Le déverrouillage de secours permet de débloquer l'interverrouillage quel que soit l'état de l'électroaimant.

Utilisation du déverrouillage de secours

1. Retirer la vis de sécurité.
2. À l'aide d'un tournevis, faire pivoter le déverrouillage de secours d'env. 180° dans le sens de la flèche.

➡ Le protecteur peut être ouvert.

Après utilisation, le déverrouillage de secours doit être remis en place et scellé (par ex. au moyen d'un vernis de protection).

Utilisation du déverrouillage de secours à clé

Sur les appareils avec déverrouillage de secours à clé (pouvant être ajouté ultérieurement), il suffit de tourner la clé pour déverrouiller. Pour le montage, voir la feuille jointe concernant le déverrouillage de secours à clé.

Sur les appareils avec sortie de signalisation OUT, celle-ci est désactivée, OUT D peut adopter un état non défini. Après le réarmement du déverrouillage de secours, ouvrir puis refermer la porte de protection. L'appareil fonctionne alors de nouveau en mode normal.

Molette de déverrouillage de secours (pouvant être ajoutée ultérieurement)

Important !

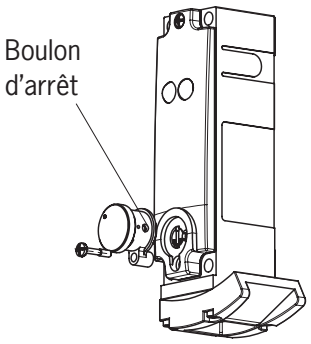
- La molette de déverrouillage de secours ne constitue pas une fonction de sécurité.
- Le fabricant de la machine doit choisir et mettre en œuvre un déverrouillage approprié (déverrouillage interne, molette de déverrouillage de secours, etc.) pour un cas d'application concret. Il faut pour cela réaliser une évaluation des risques. Il sera sans doute nécessaire de prendre en compte les prescriptions d'une norme produit.
- Il convient de vérifier son bon fonctionnement à intervalles réguliers.
- Défaillance de la fonction de déverrouillage en cas d'erreur de montage ou d'endommagements lors du montage.
- Après chaque montage, contrôlez le fonctionnement du déverrouillage.
- Défaillance de la fonction de déverrouillage en tirant sur l'actionneur. Lors du déverrouillage, la porte ne doit pas être en état de traction.
- Respectez les consignes des éventuelles fiches techniques jointes.

La molette de déverrouillage de secours permet de débloquer l'interverrouillage quel que soit l'état de l'électroaimant. Pour le montage, voir la feuille jointe relative au montage.

Utilisation de la molette de déverrouillage de secours

Important !

Lors de l'actionnement de la molette de déverrouillage de secours, la porte ne doit pas être en état de traction.



- Tourner la molette de déverrouillage de secours dans le sens horaire jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

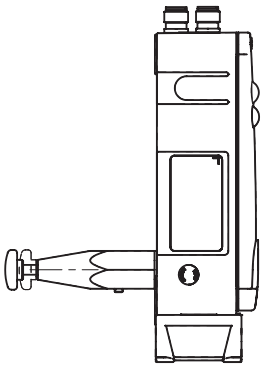
➡ Le protecteur peut être ouvert.

Pour le réarmement, pousser le boulon d'arrêt vers l'intérieur, par exemple avec un petit tournevis, et tourner la molette de déverrouillage de secours dans l'autre sens.

Sur les appareils avec sortie de signalisation OUT, celle-ci est désactivée, OUT D peut adopter un état non défini. Après le réarmement de la molette de déverrouillage de secours, ouvrir puis refermer la porte de protection. L'appareil fonctionne alors de nouveau en mode normal.

Déverrouillage interne (en option)

Important !



- Le déverrouillage interne ne constitue pas une fonction de sécurité.
- Le fabricant de la machine doit choisir et mettre en œuvre un déverrouillage approprié (déverrouillage interne, molette de déverrouillage de secours, etc.) pour un cas d'application concret. Il faut pour cela réaliser une évaluation des risques. Il sera sans doute nécessaire de prendre en compte les prescriptions d'une norme produit.
- Il convient de vérifier son bon fonctionnement à intervalles réguliers.
- Défaillance de la fonction de déverrouillage en tirant sur l'actionneur. Lors du déverrouillage, la porte ne doit pas être en état de traction.
- Respectez les consignes des éventuelles fiches techniques jointes.

La fonction de déverrouillage interne est destinée à ouvrir un protecteur verrouillé depuis l'intérieur (voir *Dimensions* à la section *Caractéristiques techniques*).

Monter le déverrouillage interne de manière à ce que le contrôle et l'entretien soient possibles.

Utilisation du déverrouillage interne

- Appuyer à fond sur le bouton de déverrouillage rouge.

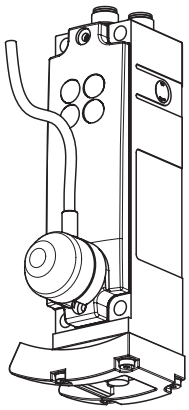
➡ Le protecteur peut être ouvert.

Tirer sur le bouton pour réarmer.

Sur les appareils avec sortie de signalisation OUT, celle-ci est désactivée, OUT D peut adopter un état non défini. Après le réarmement du déverrouillage interne, ouvrir puis refermer la porte de protection. L'appareil fonctionne alors de nouveau en mode normal.

Système de déverrouillage par câble (en option)

Important !



- Le système de déverrouillage par câble ne constitue pas une fonction de sécurité.
- Le système de déverrouillage par câble n'est pas maintenu (ne reste pas dans la position choisie) et ne doit donc pas être utilisé comme déverrouillage interne, à moins que le fabricant de la machine fournisse lui-même un verrouillage mécanique. Le fabricant de la machine doit choisir et mettre en œuvre un déverrouillage approprié (déverrouillage interne, molette de déverrouillage de secours, etc.) pour un cas d'application concret. Il faut pour cela réaliser une évaluation des risques. Il sera sans doute nécessaire de prendre en compte les prescriptions d'une norme produit.
- Défaillance de la fonction de déverrouillage en tirant sur l'actionneur. Lors du déverrouillage, la porte ne doit pas être en état de traction.
- Il convient de vérifier son bon fonctionnement à intervalles réguliers.

Le système de déverrouillage par câble permet de débloquer à distance l'interverrouillage via un câble. La flexibilité du câble permet un déverrouillage dans les situations de montage inaccessibles.

Sur les appareils avec sortie de signalisation OUT, celle-ci est désactivée, OUT D peut adopter un état non défini. Après le réarmement du câble, ouvrir puis refermer la porte de protection. L'appareil fonctionne alors de nouveau en mode normal.

Montage du câble

Important !

- Défaillance de la fonction de déverrouillage en cas d'erreurs de montage, d'endommagements ou d'usure.
- Après chaque montage, contrôlez le fonctionnement du déverrouillage.
- Lors de la pose du câble, veillez à ce que le système puisse être actionné aisément.
- Respectez le rayon de courbure minimal (100 mm) et évitez autant que possible de courber le câble.
- L'interrupteur ne doit pas être ouvert.
- Respectez les consignes des fiches techniques jointes.

Dispositif de consignation (en option)

Important !

- Le dispositif de consignation ne constitue pas une fonction de sécurité.
- Il convient de vérifier son bon fonctionnement à intervalles réguliers.

Le dispositif de consignation permet d'empêcher qu'un membre du personnel d'entretien, par exemple, soit enfermé accidentellement dans la zone de danger.

En position de blocage, le dispositif de consignation empêche l'activation de l'interverrouillage. Dans cette position, le dispositif de consignation peut être verrouillé avec 3 cadenas maxi. Le déverrouillage de secours peut encore être utilisé.

Utilisation du dispositif de consignation

Important !

Avant d'utiliser le dispositif de consignation, désactiver l'interverrouillage et ouvrir la porte de protection.

Avant de pénétrer dans la zone de danger :

1. Ouvrir la porte.
2. Appuyer sur le bouton, mettre le dispositif de consignation en position de blocage (figures A et B), puis le verrouiller avec un cadenas (figure C).

➡ L'interverrouillage ne peut pas être activé et la machine ne doit pas pouvoir démarrer. Important : contrôlez cela avant de pénétrer dans la zone de danger !

Réarmement du dispositif de consignation :

1. Le cas échéant, ouvrir la porte de protection.
2. Retirer le cadenas.
3. Ramener le dispositif de consignation dans sa position de repos (figure A).

Fonction de verrouillage inactive

Bouton-poussoir

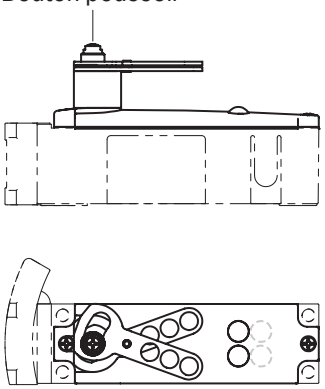


Figure A

Fonction de verrouillage active

Appuyer sur le bouton et aligner le levier

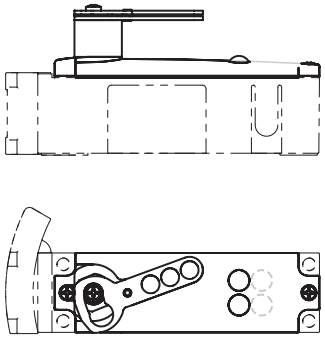


Figure B

Fonction de verrouillage active et bloquée

Poser le cadenas

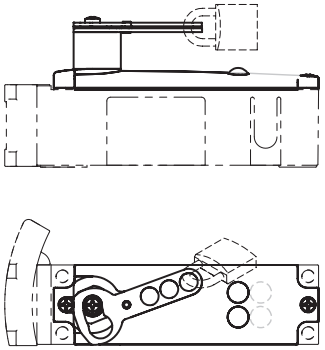
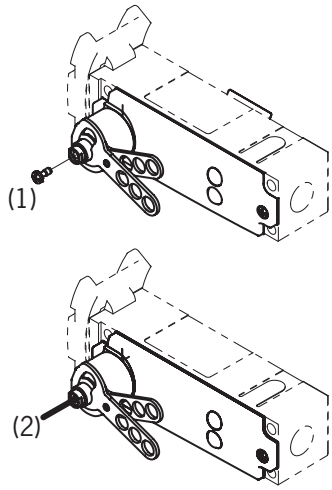


Figure C



Utilisation du déverrouillage de secours

1. Retirer la vis de sécurité.
2. Actionner le déverrouillage de secours en passant par l'alésage de la vis de sécurité (par ex. avec une tige métallique ∅ 3 mm).

➡ Le protecteur peut être ouvert.

Après utilisation, la vis de sécurité doit être resserrée et scellée (par ex. au moyen d'un vernis de protection).

Sur les appareils avec sortie de signalisation OUT, celle-ci est désactivée, OUT D peut adopter un état non défini. Après le réarmement du déverrouillage de secours, ouvrir puis refermer la porte de protection. L'appareil fonctionne alors de nouveau en mode normal.

Changement de la direction d'attaque

1. Desserrer les vis de l'interrupteur de sécurité.
2. Régler la direction voulue.
3. Serrer les vis au couple de 1,5 Nm.

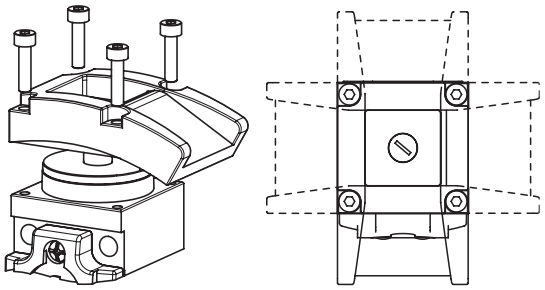


Figure 1 : Changement de la direction d'attaque

Montage

Attention !

Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit.

- Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN 1088:1995.A2:2008, paragr. 5.7.
- La catégorie max. selon EN 13849-1 est fonction de la position de montage (voir les caractéristiques techniques).

Attention !

Endommagement de l'appareil et défauts de fonctionnement en cas de montage erroné.

- Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être utilisés comme butée mécanique. Mettez en place une butée supplémentaire pour la partie mobile du protecteur.
- Respectez les rayons de porte mini. (voir figure ci-dessous).
- Veillez à ce que l'actionneur rencontre la rampe dans la zone prévue (voir figure ci-dessous). Des repères sur la rampe indiquent la zone d'approche prescrite.
- La condition pour garantir un fonctionnement durable et irréprochable est de protéger la tête d'actionnement contre la pénétration de corps étrangers (ex. : copeaux, sable, grenailles, etc.). Pour cela, l'interrupteur de sécurité doit être monté de sorte que la tête d'actionnement pointe vers le bas.
- Recouvrez l'interrupteur en cas de travaux de peinture.

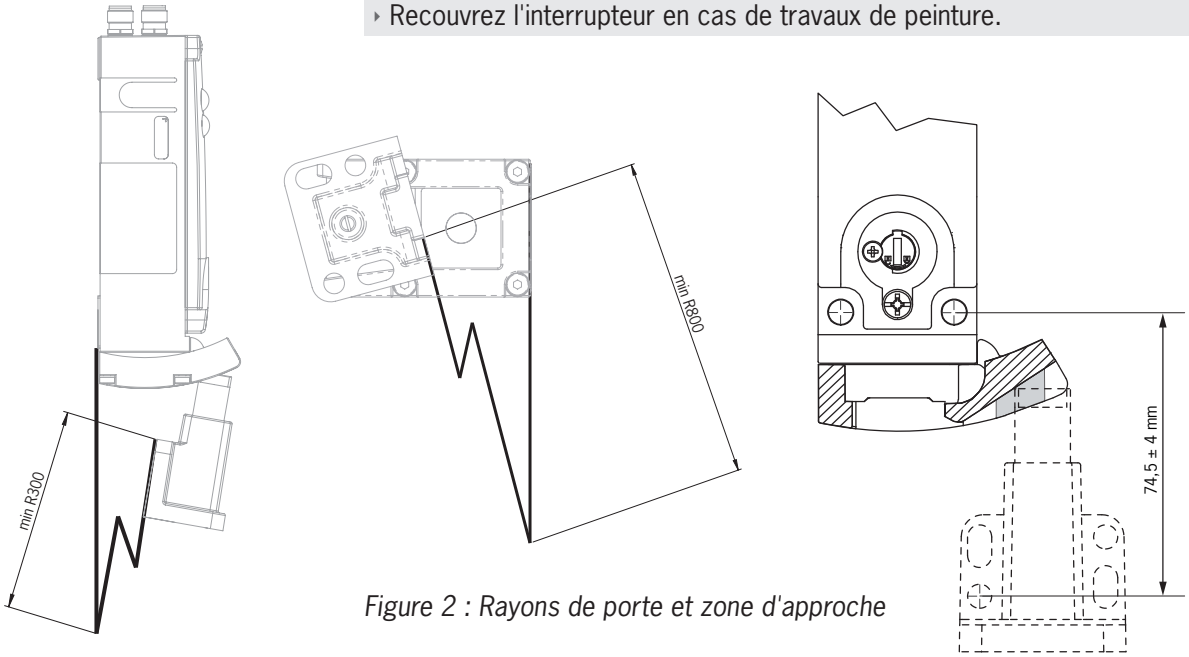
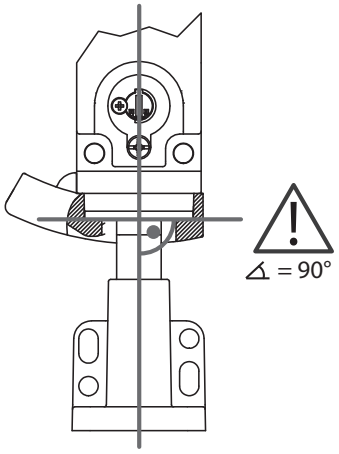
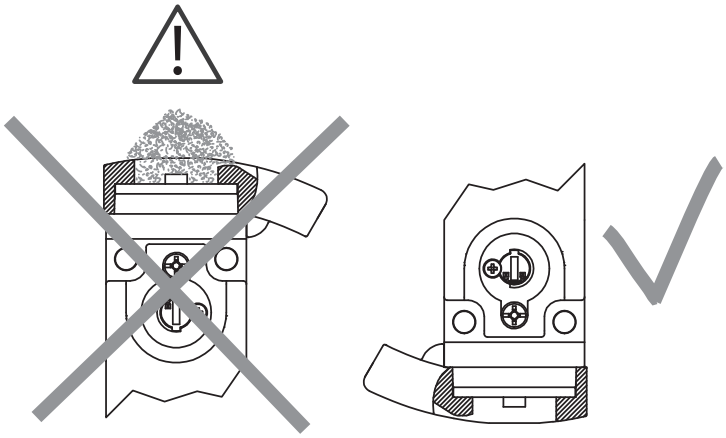


Figure 2 : Rayons de porte et zone d'approche



Respectez les points suivants :

- L'actionneur et l'interrupteur de sécurité doivent être aisément accessibles pour les travaux de contrôle et de remplacement.
- Le processus de commutation ne doit être déclenché que par l'actionneur prévu à cet effet.
- L'actionneur et l'interrupteur de sécurité doivent être disposés de manière à ce que
  - l'actionneur soit relié de manière permanente au protecteur, par exemple par l'utilisation des vis de sécurité jointes.
  - ils ne puissent pas être retirés ou manipulés frauduleusement par des moyens simples.
  - les faces actives de l'actionneur et de l'interrupteur de sécurité soient parallèles l'une à l'autre (voir figure de gauche).
  - l'actionneur soit entièrement rentré dans la cavité de l'interrupteur lorsque le protecteur est fermé (voir figure de gauche).
  - la saleté ne puisse pas s'accumuler dans la cavité.



Raccordement électrique

Avertissement !

En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement.
- Pour garantir la sécurité, les deux sorties de sécurité (OA et OB) doivent toujours être analysées.
- La sortie de signalisation OUT et la sortie d'état de porte OUT D ne doivent pas être utilisées en tant que sorties de sécurité.
- Protéger les câbles de raccordement pour éviter les risques de courts-circuits entre conducteurs.

Attention !

Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de raccordement erroné.
- L'alimentation de l'électronique d'analyse est isolée galvaniquement de celle de l'électroaimant d'interverrouillage.
- L'entrée d'apprentissage ou la boucle de retour et les LED 1 et 2 (uniquement pour des LED librement pilotables) sont au même potentiel de masse que l'électroaimant d'interverrouillage.
- L'appareil génère son propre signal de synchronisation sur les câbles de sortie OA/OB. L'automate/commande évtl. en aval doit pouvoir tolérer ces impulsions de synchronisation d'une longueur de 1 ms maximum.
  Les impulsions de synchronisation sont émises même lorsque les sorties de sécurité sont désactivées.
  Ceci peut provoquer de brefs phénomènes de commutation en fonction de l'inertie de l'appareil branché en aval (automate/commande, relais, etc.).
- Les entrées de l'analyseur évtl. en aval doivent être au plus, car les deux sorties de l'interrupteur de sécurité délivrent un niveau de +24 V.
- Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme IEC 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation équivalentes (PELV).
- Pour une utilisation conforme aux exigences cULus, choisir une alimentation présentant la caractéristique « for use in class 2 circuits ». Ceci s'applique également aux sorties de sécurité.
  Les solutions alternatives doivent respecter les exigences suivantes :
  a) Alimentation à séparation galvanique présentant une tension à vide maximale de 30 V/DC et un courant limité à maximum 8 A.
  b) Alimentation à séparation galvanique protégée par un fusible conforme à UL248. Ce fusible doit être conçu pour 3,3 A maxi et intégré dans l'alimentation 30 V DC.
- Pour une utilisation conforme aux exigences cULus, il est nécessaire d'utiliser un câble de raccordement répertorié dans la catégorie UL-Category-Code CYJV/7 et répondant aux exigences suivantes : au moins 30 V DC, 2 A, 85 °C. Les câbles de raccordement EUCHNER figurant dans la section *Informations de commande et accessoires* répondent à ces exigences.
- Pour éviter les interférences en matière de CEM, les conditions physiques d'environnement et de fonctionnement à l'emplacement de l'appareil doivent correspondre aux exigences de la norme EN 60204-1:2006, paragr. 4.4.2 (CEM).
- Toutes les sorties électriques doivent disposer d'une protection suffisante pour les charges inductives. Les sorties doivent être protégées pour ce faire par une diode de roue libre. Ne pas utiliser des modules d'antiparasitage RC.

Attention !

- Les appareils de puissance représentant une source importante de perturbations électromagnétiques doivent être montés à une certaine distance des circuits d'entrée et de sortie de traitement du signal. Les câbles des circuits de sécurité doivent être éloignés le plus possible de ceux des circuits de puissance.
- Veuillez tenir compte des champs parasites pouvant apparaître avec des appareils tels que des convertisseurs de fréquence ou des systèmes de chauffage par induction. Respectez les consignes CEM figurant dans les manuels du fabricant correspondant.

Important !

Si l'appareil ne fonctionne pas après application de la tension de service (la LED STATE verte ne clignote pas), l'interrupteur de sécurité doit être retourné au fabricant sans avoir été ouvert.

Remarques relatives à l'utilisation avec des commandes de sécurité

Important !

Les appareils dotés d'un bouton de démarrage et d'une boucle de retour ne peuvent pas être raccordés à des commandes de sécurité.

Pour le raccordement à des commandes de sécurité, veuillez suivre les instructions suivantes :

- Utilisez une alimentation électrique commune pour la commande et les interrupteurs de sécurité raccordés.
- Il ne faut pas utiliser d'alimentation synchronisée pour UB. Prenez la tension d'alimentation directement sur le bloc d'alimentation secteur. En cas de raccordement de la tension d'alimentation sur une borne d'une commande de sécurité, cette sortie doit alors disposer d'un courant suffisant.
- Les sorties OA et OB peuvent être raccordées aux entrées de sécurité d'une commande. Condition préalable : l'entrée doit convenir aux signaux de sécurité synchronisés (signaux OSSD, par ex. ceux de barrières photoélectriques). La commande doit pouvoir tolérer des signaux de synchronisation sur les signaux d'entrée. Cela peut normalement être paramétré au niveau de la commande/l'automate. Pour ce faire, tenez compte des remarques du constructeur du système de commande/automate. La durée d'impulsion de votre interrupteur de sécurité est indiquée au paragraphe *Temps typiques à la page 29*.
- En cas de commande monovoie de l'interverrouillage :
  L'interverrouillage (0V UCM) et la commande/l'automate doivent avoir la même masse.
- En cas de commande sur deux voies de la tension électroaimant par des sorties de sécurité d'une commande/d'un automate, il convient de respecter les points suivants (voir aussi la figure 14) :
  - Si possible, désactiver la synchronisation des sorties dans la commande/l'automate.
  - Sur les appareils dotés d'une entrée d'apprentissage J, cette entrée doit rester non connectée en fonctionnement normal.
  - Les LED librement pilotables ne peuvent être branchées qu'en parallèle à l'électroaimant (la LED indique alors si l'électroaimant est alimenté en courant).

Le site www.euchner.com (sous Téléchargements » Applications » CET) fournit,

pour de nombreux appareils, un exemple détaillé sur la façon de raccorder et de paramétrer la commande/l'automate. Les spécificités de l'appareil concerné sont également indiquées, le cas échéant.

Appareils pour le raccordement direct à des modules de terrain IP65

La version CET.-AP-...-SI-... (repérage des bornes B) est optimisée pour le raccordement à des systèmes de périphériques décentralisés, comme par exemple la série ET200pro de Siemens. Les appareils se paramètrent et se raccordent à la manière d'un OSSD (par ex. comme les barrières immatérielles).

Les deux connecteurs M12 à 5 broches peuvent être raccordés directement aux prises d'un module de terrain IP65 (par ex. ET200pro) à l'aide des câbles de raccordement présentés à la Page 33. En cas d'utilisation d'extrémités de câbles libres, le raccordement aux modules d'entrée et de sortie IP20 (par ex. ET200) est bien entendu possible également.

Important !

Avant le raccordement, tenez compte des remarques suivantes :
- Utilisez uniquement des versions CET-AP prévues à cet effet selon le tableau de commande de la Page 33.
- La tension de service de l'électroaimant du CET-AP ne doit pas être synchronisée. Les modules d'entrée et de sortie doivent être paramétrés (voir l'exemple d'application depuis le site www.EUCHNER.com, dans la partie Téléchargements » Applications » CET).
- Tenez compte également le cas échéant des remarques du constructeur du système de commande/automate.

Protection contre les erreurs

- La tension de service U_B et la tension électroaimant U_{CM} sont protégées contre les inversions de polarité.
- Les contacts OA/OB sont protégés contre les courts-circuits.
- Un court-circuit entre OA et OB est détecté par l'interrupteur.
- Un court-circuit entre des conducteurs dans le câble peut être évité en utilisant une gaine.

Protection de l'alimentation

L'alimentation doit être protégée en fonction du courant nécessaire pour les sorties. Observer les règles suivantes à ce niveau :

Consommation maximale I_{max}

I_{max} = I_{UB} + I_{OUT}* + I_{OA+OB} (+ $I_{OUT\,D}$*)

I_{UB} = courant de service interrupteur (80 mA)

I_{OUT} = courant de charge sorties de signalisation (max. 50 mA par sortie de signalisation)

I_{OA+OB} = courant de charge sorties de sécurité OA + OB (2 x max. 200 mA)

* uniquement pour les appareils avec la sortie de signalisation correspondante

Exigences à respecter pour les câbles de raccordement

Attention !

Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de câbles de raccordement non appropriés.

- Utilisez des composants et des câbles de raccordement EUCHNER.
- En cas d'utilisation d'autres composants de raccordement, les exigences figurant dans le tableau ci-dessous s'appliquent. En cas de non-respect, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.

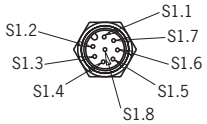
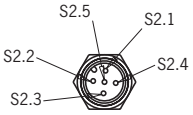
Respecter les exigences suivantes pour les câbles de raccordement :

Pour interrupteur de sécurité CET-AP avec connecteur 2 x M12

Paramètre	Valeur	Unité
Section min. conducteurs	0,34	mm^2
R max.	60	Ω/km
C max.	120	nF/km
L max.	0,65	mH/km
Type de câble recommandé	LIYY 8x ou 5x 0,34 mm^2	

Affectation des broches interrupteur de sécurité CET-AP avec connecteur 2 x M12, 5 et 8 broches

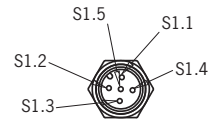
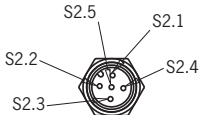
Repérage des bornes A

Connecteur (vue côté connecteur)	Broche	Désignation Sortie d'état de porte avec	Désignation Sortie d'état de porte sans	Fonction	Couleur du conducteur câble [1]
2 x M12   Selon la version	S 1.1	-		n.c.	WH
	S 1.2	U_B		Tension de service, 24 V DC	BN
	S 1.3	OA		Sortie de sécurité voie 1	GN
	S 1.4	OB		Sortie de sécurité voie 2	YE
	S 1.5	OUT		Sortie de signalisation	GY
	S 1.6	-		n.c.	PK
	S 1.7	0 V U_B		Tension de service, 0 V	BU
	S 1.8	RST		Entrée Reset	RD
	S 2.1	0 V U_{CM}		Tension de service électroaimant d'interverrouillage 0 V	BN
	S 2.2		LED 1	LED 1 rouge, attribution libre [2], 24 V DC	WH
		OUT D		Sortie d'état de porte (uniquement CET3-AP et CET4-AP)	
	S 2.3	LED 1	LED 2	LED 1 rouge ou LED 2 verte, attribution libre [2], 24 V DC	BU
	S 2.4	U_{CM}		Tension de service électroaimant d'interverrouillage, 24 V DC	BK
	S 2.5	J		Version avec entrée d'apprentissage : raccorder à 24 V DC pour l'apprentissage d'un nouvel actionneur, raccorder à 0 V en fonctionnement normal.	GY
		Y		Version avec boucle de retour : raccorder à 24 V DC_B en cas de non-utilisation de la boucle	
		-		Version sans boucle de retour ni entrée d'apprentissage : cette connexion doit être raccordée à 0 V.	

1) Uniquement pour le câble de raccordement standard EUCHNER
2) Peut varier selon la version. Voir la fiche technique.

Affectation des broches interrupteur de sécurité CET-AP pour le raccordement à des systèmes de périphériques décentralisés (2x M12, 5 broches, broche 5 non utilisée)

Repérage des bornes B

Connecteur (vue côté connecteur)	Broche	Désignation	Fonction	Couleur du conducteur câble [1]
2 x M12  	S 1.1	U_B	Tension de service, 24 V DC	BN
	S 1.2	OA	Sortie de sécurité voie 1	WH
	S 1.3	0V	Tension de service, 0 V	BU
	S 1.4	OB	Sortie de sécurité voie 2	BK
	S 1.5	-	n.c.	GY
	S 2.1	-	n.c.	BN
	S 2.2	-	n.c.	WH
	S 2.3	0 V UCM	0 V électroaimant	BU
	S 2.4	UCM	Tension de service électroaimant d'interverrouillage, 24 V DC	BK
	S 2.5	-	n.c.	GY

1) Uniquement pour le câble de raccordement standard EUCHNER
2) Peut varier selon la version. Voir la fiche technique.

Raccordement du CET-AP (général)

Reliez l'appareil comme indiqué sur la figure 3. La sortie OUT et, si présente, la sortie d'état de porte OUT D peuvent servir de sorties de signalisation sur automate.

L'entrée RST permet de réinitialiser les interrupteurs. Une tension de 24 V est alors appliquée pendant au moins 3 secondes sur l'entrée RST. Si votre application n'utilise pas l'entrée RST, celle-ci doit alors être raccordée à 0 V.

Avertissement !

En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement.
- Pour garantir la sécurité, les deux sorties de sécurité (OA et OB) doivent toujours être analysées. L'utilisation d'une seule sortie de sécurité entraîne la perte de catégorie selon EN ISO 13849-1.

Important !

Le sous-système CET-AP correspond à PL e selon EN 13849-1. Pour intégrer ce sous-système dans une structure de catégorie 3 ou 4, il est indispensable de pouvoir surveiller la charge en aval (la boucle de retour doit être surveillée). Ces exemples ne représentent qu'une des parties jouant un rôle dans le raccordement du système CET. L'exemple représenté ne renvoie pas à la conception du système dans son ensemble. L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration dans le système global.

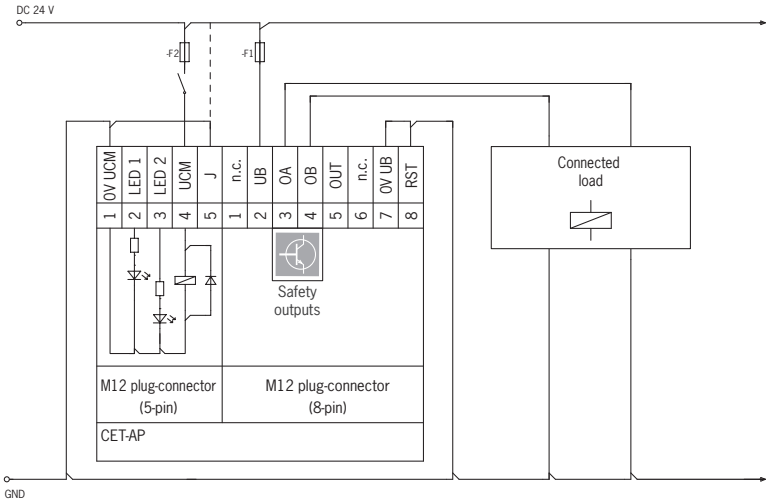


Figure 3 : Exemple de raccordement pour version avec entrée d'apprentissage et connecteur 2 x M12

Raccordement du CET-AP à un système de périphériques décentralisé (par ex. série ET200 de Siemens)

Respectez les consignes de la section Appareils pour le raccordement direct à des modules de terrain IP65 à la page 19 avant de raccorder l'appareil.

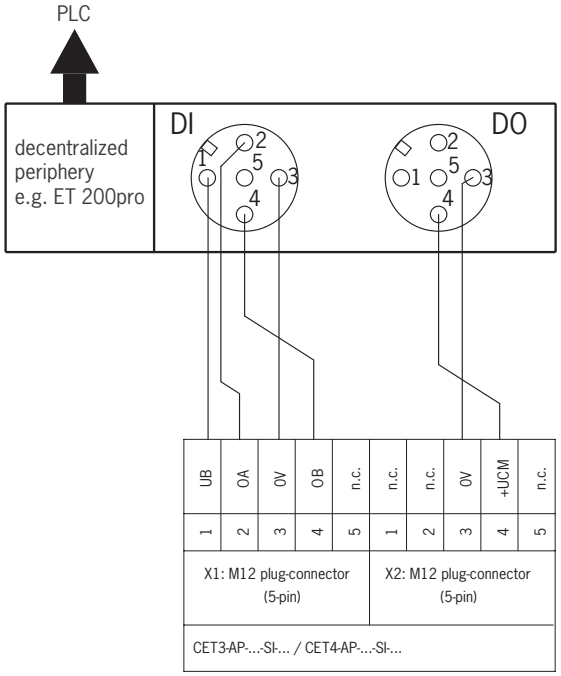


Figure 4 : Exemple de raccordement version pour systèmes de périphériques décentralisés (ici : ET200pro)

Mise en service

Indicateurs LED

LED	Couleur	État	Signification
STATE	Vert	Allumage	Fonctionnement normal
		Clignotement	Apprentissage ou Power Up (pour d'autres fonctions de signalisation, voir le tableau des états du système)
DIA	Rouge	Allumage	- Défaut électronique interne - Défaut sur entrées/sorties
LED 1	Rouge	État électroaimant	
LED 2	Vert	État position de porte	

*) Peut varier selon la version. Voir la fiche technique.

Fonction d'apprentissage pour l'actionneur

Avant que le système ne forme une unité fonctionnelle, il est nécessaire d'affecter l'actionneur à l'interrupteur de sécurité grâce à un processus d'apprentissage.

Pendant un processus d'apprentissage, les sorties de sécurité et la sortie de signalisation OUT sont désactivées, c'est-à-dire que le système est sécurisé.

La procédure d'apprentissage a lieu automatiquement ou à l'aide de l'entrée d'apprentissage J.

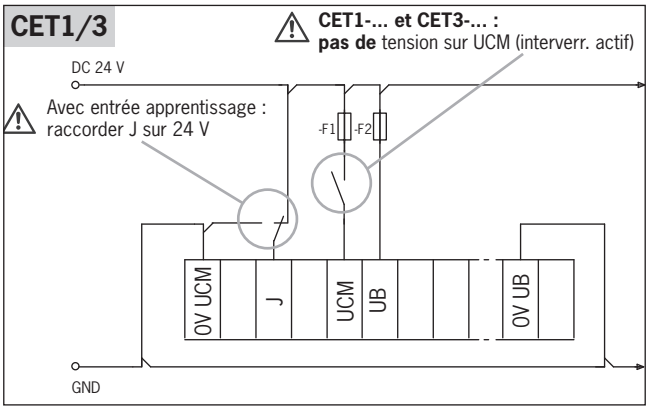
Important !

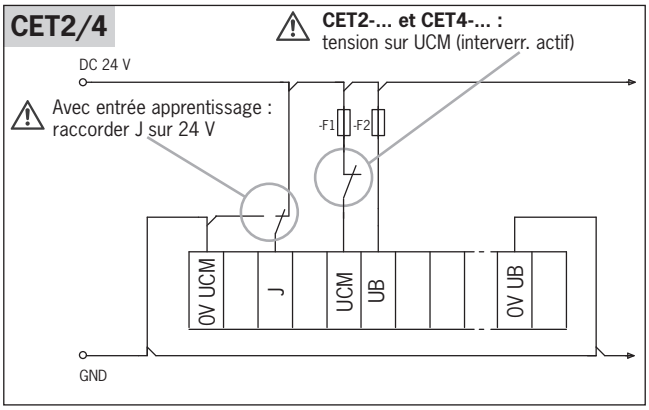
- L'interrupteur doit être raccordé intégralement comme décrit à la section *Raccordement électrique* pour pouvoir utiliser les fonctions suivantes.
- Version avec entrée d'apprentissage : raccorder l'entrée d'apprentissage J à +24 V DC pour la procédure d'apprentissage (voir figures 3, 4 et 5). Raccorder l'entrée d'apprentissage à 0 V en fonctionnement normal.
- Lors de l'apprentissage d'un nouvel actionneur, l'interrupteur de sécurité verrouille le code du dernier prédécesseur. Celui-ci ne peut pas être appris immédiatement au cours du prochain apprentissage. Ce n'est que lorsqu'un troisième code a été appris que le code verrouillé est déverrouillé dans l'interrupteur de sécurité.
- L'interrupteur de sécurité peut uniquement être utilisé avec l'actionneur assujetti au dernier processus d'apprentissage.
- Si l'interrupteur détecte le dernier actionneur appris lors du processus d'apprentissage, celui-ci s'interrompt immédiatement et l'interrupteur passe en mode de fonctionnement normal.
- Versions avec entrée d'apprentissage : le processus d'apprentissage s'arrête lorsque l'entrée d'apprentissage n'est plus alimentée en tension.
- L'actionneur à apprendre ne sera pas activé s'il se trouve dans la zone de détection pendant moins de 60 s.

Préparation de l'appareil pour l'apprentissage

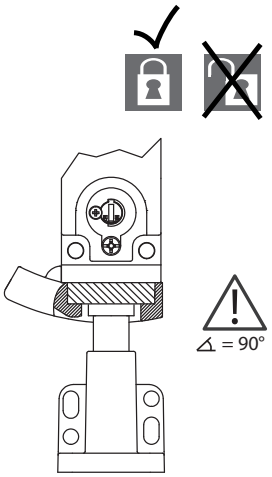
- Raccorder l'interrupteur comme représenté ci-dessous, sans toutefois encore appliquer de tension sur UB.
  Version avec entrée d'apprentissage : débrancher l'entrée d'apprentissage J de 0 V et la brancher sur +24 V DC pour la procédure d'apprentissage. Important : raccorder l'entrée d'apprentissage à 0 V en fonctionnement normal.
  Appareils sans entrée d'apprentissage : le raccordement est le même, à l'exception de la borne J.

  Tenir compte de la différence dans la commande d'interverrouillage CET1/3 et CET2/4.





Apprentissage d'un actionneur



1. Enclencher la tension de service UB.

➡ La LED verte clignote rapidement (env. 10 Hz).
Un contrôle automatique est réalisé pendant ce laps de temps (env. 8 s).
La LED verte se met ensuite à clignoter trois fois cycliquement pour signaler que le système est prêt pour l'apprentissage. L'apprentissage est possible pour une durée d'env. 3 minutes.

➡ La LED rouge s'allume en cas de défaut. L'apprentissage est impossible. La LED verte indique le code de défaut. Pour le diagnostic, se reporter au paragraphe Tableau des états du système à la page 27.

2. Activer le système d'interverrouillage.
   CET1/3 : pas de tension sur UCM.
   CET2/4 : tension sur UCM.
3. Insérer complètement le nouvel actionneur dans la cavité. Ne pas présenter en biais, placer au milieu de la cavité (voir la figure ci-contre).

➡ L'apprentissage commence, la LED verte clignote (env. 1 Hz). L'apprentissage se termine après environ 60 secondes et toutes les LED s'éteignent.

4. Couper la tension de service UB (au moins 3 secondes).

➡ Le code de l'actionneur en apprentissage est activé dans l'interrupteur de sécurité.

5. Version avec entrée d'apprentissage : raccorder l'entrée d'apprentissage à 0 V.
6. Enclencher la tension de service UB.

➡ L'appareil fonctionne en mode normal.

Contrôle fonctionnel

Avertissement !

Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors de l'installation ou du contrôle fonctionnel.
- Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débuter le contrôle fonctionnel.
- Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

Contrôle du fonctionnement mécanique

L'actionneur doit rentrer facilement dans la cavité de la tête d'actionnement. Pour le contrôle, fermer plusieurs fois le protecteur.

Contrôle du fonctionnement électrique

Procéder à un contrôle complet de la fonction de sécurité à l'issue de l'installation et après la survenue d'un défaut. Procéder de la manière suivante :

1. Enclencher la tension de service.

➡ La machine ne doit pas démarrer automatiquement.

➡ L'interrupteur de sécurité réalise un contrôle automatique. La LED STATE verte clignote à 10 Hz pendant 8 s. La LED STATE verte clignote ensuite à intervalles réguliers.

2. Fermer tous les protecteurs. Interverrouillage magnétique : activer le système d'interverrouillage.

➡ La machine ne doit pas démarrer automatiquement. Le protecteur ne doit pas pouvoir s'ouvrir.

➡ La LED STATE verte reste allumée en permanence.

3. Valider le fonctionnement dans la commande.

➡ Il ne doit pas être possible de désactiver le système d'interverrouillage tant que le fonctionnement est validé.

4. Désactiver le fonctionnement dans la commande et désactiver le système d'interverrouillage.

➡ Le protecteur doit rester verrouillé tant que le risque de blessure subsiste.

➡ Il ne doit pas être possible de démarrer la machine tant que le système d'interverrouillage est désactivé.

Répétez les étapes 2-4 individuellement pour chaque protecteur.

Tableau des états du système

Mode de fonctionnement	Actionneur/position de la porte	Sorties de sécurité OA et OB	Sortie de signalisation OUT	Sortie d'état de porte OUT D (uniquement CET3 et CET4)	Indication par LED Sortie STATE (verte)	Indication par LED Sortie DIA (rouge)	État
Contrôle automatique	X	OFF	OFF	OFF	10 Hz (8 s)	○	Contrôle automatique après Power up
Fonctionnement normal	fermée	ON	ON	ON	✳	○	Fonctionnement normal, porte fermée et verrouillée
	fermée	OFF	ON	ON	1 x inverse	○	Fonctionnement normal, porte fermée et verrouillée, sorties de sécurité non activées car : - la boucle de retour n'est pas fermée
	fermée	OFF	OFF	ON	1 x	○	Fonctionnement normal, porte fermée et **non** verrouillée
	ouverte	OFF	OFF	OFF	1 x	○	Fonctionnement normal, porte ouverte
Apprentissage	ouverte	OFF	OFF	OFF	3 x	○	Porte ouverte, appareil prêt pour l'apprentissage d'un nouvel actionneur (peu après Power up)
Mise en service	fermée	OFF	OFF	OFF	1 Hz	○	Apprentissage
	X	OFF	OFF	OFF	○	○	Confirmation après processus d'apprentissage réussi
Affichage d'erreurs	X	OFF	OFF	X	○	✳	Erreur au niveau de l'alimentation en tension (par ex. alimentation synchronisée, la synchronisation doit être désactivée)
	X	OFF	OFF	OFF	1 x	✳	Erreur d'apprentissage (par ex. actionneur hors de la zone de détection avant la fin du processus d'apprentissage ou actionneur verrouillé dans la zone de détection)
	X	OFF	OFF	OFF	4 x	✳	Erreur de sortie (par ex. court-circuit, absence de commutation)
	X	OFF	OFF	OFF	5 x	✳	Erreur interne (par ex. composant défectueux, erreur de données ou court-circuit au niveau des sorties)
	X	OFF	OFF	OFF	X	X	Erreur interne

Explication des symboles	
○	La LED est éteinte
✳	La LED est allumée
10 Hz (8 s)	La LED clignote pendant 8 secondes à 10 Hz
3 x	La LED clignote trois fois, de façon répétée
X	État quelconque

Une fois la cause éliminée, il suffit généralement d'ouvrir et de fermer la porte pour réinitialiser le défaut. Si le défaut est toujours affiché suite à cette opération, coupez brièvement l'alimentation. Si le défaut n'est toujours pas réinitialisé après le redémarrage, veuillez contacter le fabricant.

Important !

Si vous ne trouvez pas l'état indiqué par l'appareil dans ce tableau des états du système, ceci est le signe d'une erreur interne au niveau de l'appareil. Adressez-vous dans ce cas au fabricant.

Caractéristiques techniques

Remarque !

Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.

Caractéristiques techniques interrupteurs de sécurité CET.-AP-C..-AH-...

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Généralités				
Matériau rampe	Acier inoxydable			
Matériau boîtier de l'interrupteur	Aluminium moulé sous pression			
Position de montage	Au choix (recommandation : tête d'interrupteur vers le bas)			
Indice de protection	IP 67 (vissé avec le connecteur associé correspondant)			
Classe de protection	III			
Degré de pollution	3			
Durée de vie mécanique	1 x 10^6 manœuvres			
Température ambiante avec U_B	-20	-	+55	°C
Vitesse d'approche actionneur max.	20			m/min
Force de retenue F_{max}	6500			N
Force de retenue F_{Zh} selon le principe de vérification GS-ET-19	$F_{Zh} = F_{max}/1,3 = 5000$			N
Masse	env. 1,0			kg
Mobilité (actionneur dans la cavité) X, Y, Z	X et Y : ± 5 ; Z : ± 4			mm
Type de raccordement (selon la version)	2 connecteurs M12, 5 et 8 broches ou 2 connecteurs M12, 5 broches			
Tension de service U_B (polarisée, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)	24 ± 15 % (PELV)			V DC
Consommation I_B	80			mA
Pour l'homologation selon UL	Fonctionnement uniquement avec alimentation UL-class 2 ou mesures équivalentes			
Charge de commutation selon UL	DC 24 V, class 2			
Fusible externe (tension de service U_B)	0,5	-	3	A
Fusible externe (tension de service de l'électroaimant U_{CM})	0,5	-	2	A
Résistance aux vibrations	Selon EN 60947-5-2			
Exigences de protection CEM	Selon EN IEC 60947-5-3			
Sorties de sécurité OA/OB	Sorties à semi-conducteur (PNP, protégées contre les courts-circuits)			
- Tension de sortie U_{OA}/U_{OB} [1] HAUT U_{OA}/U_{OB} BAS U_{OA}/U_{OB}	 U_B - 1,5 0	 - -	 U_B 1	V DC
Pouvoir de coupure par sortie de sécurité	1	-	200	mA
Catégorie d'emploi selon EN 60947-5-2	DC-13 24 V 200 mA Attention : les sorties doivent être protégées par une diode de roue libre en cas de charges inductives			
Fréquence de commutation	0,5			Hz
Répétabilité R selon EN IEC 60947-5-3	≤ 10			%
Sorties de signalisation OUT et OUT D (en option)	(PNP, protégées contre les courts-circuits)			
Tension de sortie	0,8 x U_B	-	U_B	V DC
Charge admissible	-	-	50	mA
Entrée d'apprentissage J ou entrée boucle de retour Y				
HAUT	15	-	U_{CM}	V
BAS	0	-	1	
Électroaimant				
Tension de service de l'électroaimant U_{CM} (polarisée, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)	DC 24 V +10 %/-15 %			
Consommation électroaimant I_{CM}	480			mA
Puissance absorbée	max. 12			W
Facteur de marche ED	100			%
LED attribution libre [2]	**LED 1 rouge, LED 2 verte**			
Tension de service	20,4	-	26,4	V DC

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1	**Tête vers le bas ou à l'horizontale**	**Tête vers le haut**	
Catégorie	4	3	
Niveau de performance (PL)	e	e	
PFH_d	3,1 x 10^{-9} / h	4,29 x 10^{-8} / h	
Durée d'utilisation	20	20	ans

1) Valeurs pour un pouvoir de coupure de 50 mA sans prise en compte de la longueur de câble
2) Peut varier selon la version. Voir la fiche technique.

Temps typiques

Temporisation avant l'état prêt : l'appareil réalise un test automatique de 8 s après mise sous tension. Le système n'est opérationnel qu'au bout de cette durée de temporisation.

Temps d'activation des sorties de sécurité : le temps de réaction maxi. entre l'instant où le protecteur est verrouillé et l'activation des sorties de sécurité T_{on} est de 400 ms.

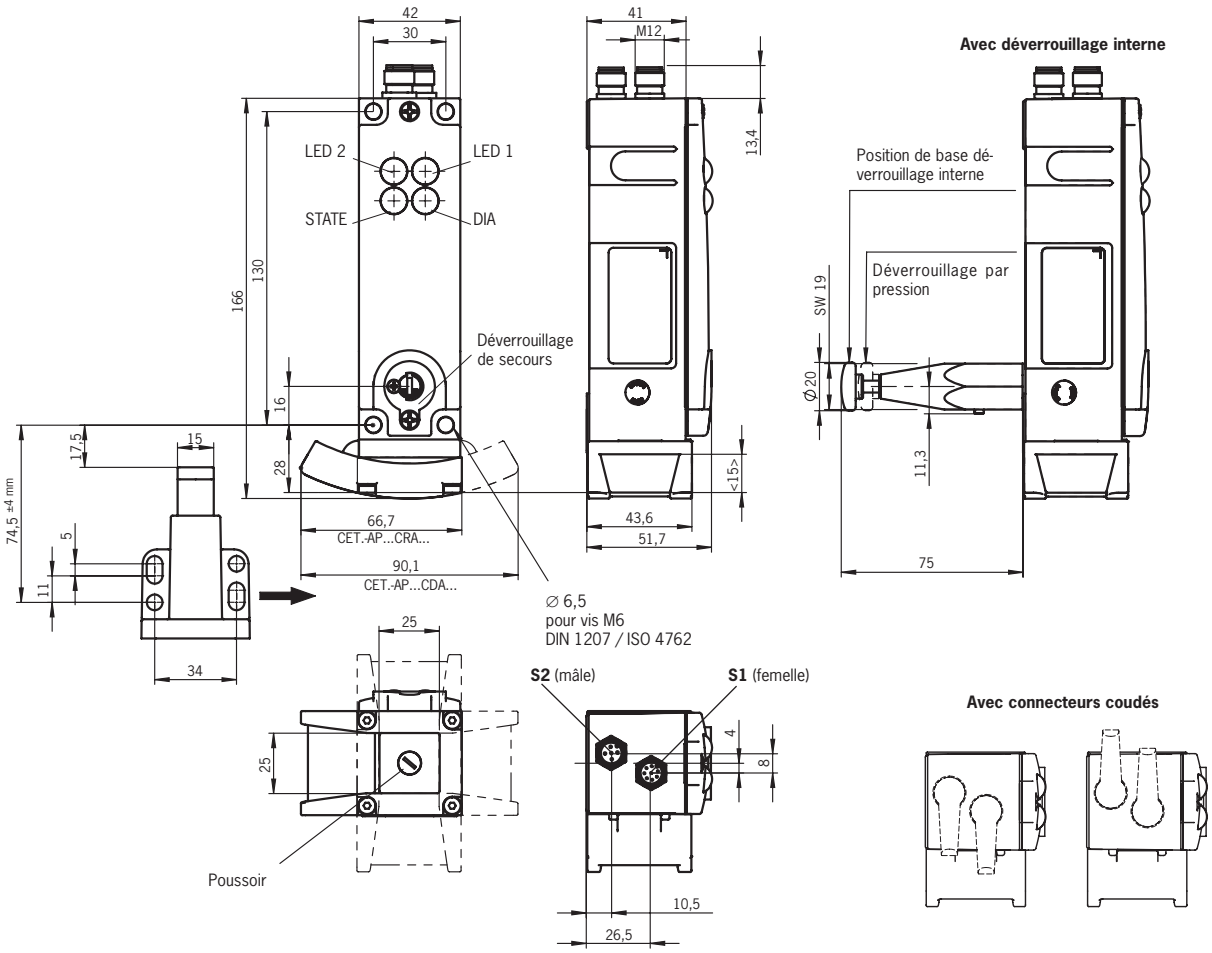
Durée du risque selon EN 60947-5-3 : si un actionneur quitte la zone de détection, les sorties de sécurité OA et OB de l'interrupteur de sécurité correspondant se désactivent au plus tard au bout de 500 ms.

Temps différentiel : les sorties de sécurité OA et OB commutent avec un léger décalage temporel. Elles présentent le même état du signal au plus tard au bout d'un temps différentiel de 10 ms.

Impulsions de synchronisation sur les sorties de sécurité : l'appareil génère son propre signal de synchronisation sur les câbles de sortie OA/OB. L'automate/commande évtl. en aval doit pouvoir tolérer ces impulsions de synchronisation d'une longueur de 1 ms maximum.

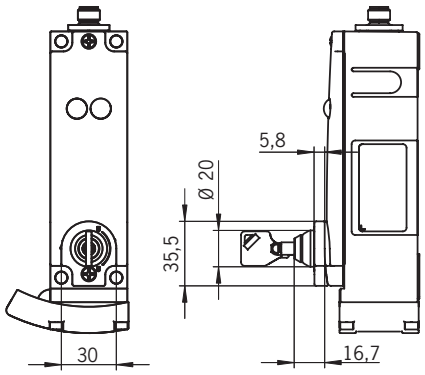
Cela peut normalement être paramétré au niveau des commandes/automates. Si votre commande n'est pas paramétrable, ou si elle exige des impulsions de synchronisation plus courtes, veuillez contactez notre assistance technique.

Dimensions interrupteurs de sécurité CET.-AP-...

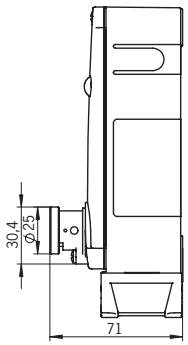


Version avec connecteur 2 x M12

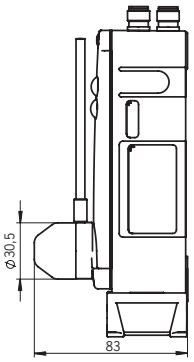
Avec déverrouillage de secours à clé



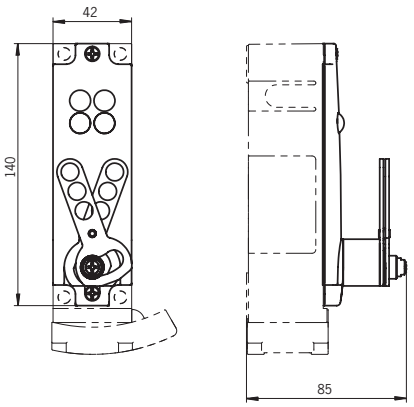
Avec molette de déverrouillage de secours



Avec système de déverrouillage par câble



Avec dispositif de consignation

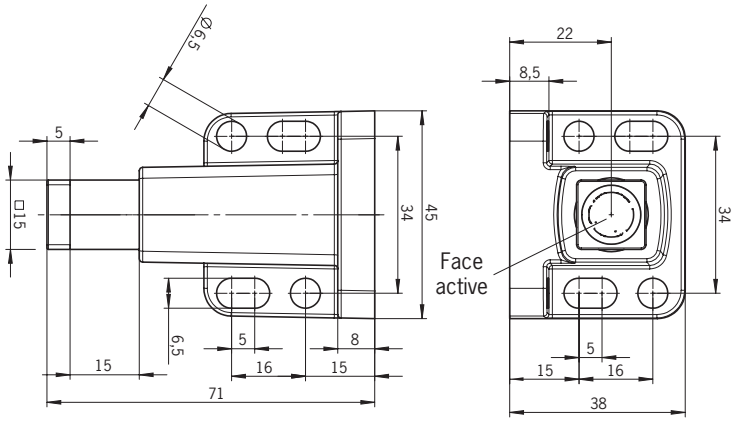


Caractéristiques techniques actionneur CET-A-BWK-50X

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Acier inoxydable			
Course max.	15			mm
Masse	0,25			kg
Température ambiante	- 20	-	+ 55	°C
Indice de protection selon EN IEC 60529	IP 67			
Durée de vie mécanique	1 x 10^6 manœuvres			
Force de retenue max.	6500			N
Position de montage	Face active face à la tête de lecture			
Alimentation	Inductive par l'interrupteur			
Durée de contact [1]	0,5	-	-	.

1) La durée de contact correspond à la période pendant laquelle l'actionneur doit se trouver à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de détection.

Dimensions actionneur CET-A-BWK-50X



Conseil !

L'actionneur est fourni avec des vis de sécurité.

Informations de commande et accessoires

Versions pour le raccordement à des systèmes de périphériques décentralisés (2 x M12, 5 broches, broche 5 non utilisée)

Code article / Article	Verrouillage hors tension	Verrouillage sous tension	Sortie d'état de porte	Unicode	Multicode	Rampe simple	Rampe double	Entrée d'apprentissage	Boucle de retour	Déverrouillage interne	Déverrouillage par câble	Dispositif de consignation	Repérage des bornes
CET3													
111346 CET3-AP-CRA-AH-50X-SI-111346	●			●		●							B
114223 CET3-AP-CRA-AH-50X-SI-C2333-114223	●			●		●						●	B
114626 CET3-AP-CRA-AH-50F-SI-C2357-114626	●			●		●				● 105 mm		●	B
114073 CET3-AP-CRA-AH-50F-SI-114073	●			●		●				● 75 mm			B
114516 CET3-AP-CRA-AH-50F-SI-C2333-114516	●			●		●				● 75 mm		●	B
CET4													
112082 CET4-AP-CRA-AH-50X-SI-112082		●		●		●							B

* Pour le raccordement de l'appareil, tenez compte des spécifications figurant dans l'exemple d'application correspondant sur le site www.euchner.com dans la partie Téléchargements » Applications » CET.

Câbles pour le raccordement à des systèmes de périphériques décentralisés

Désignation	Remarque	Code article / Article
Câble de raccordement M12 PVC, 5 conducteurs, connecteurs aux deux extrémités (pour raccordement à des systèmes de périphériques décentralisés)	Connecteur femelle M12, 5 broches sur connecteur mâle M12, longueur 5 m	**100180**
	Connecteur femelle M12, 5 broches sur connecteur mâle M12, longueur 10 m	**100181**
	Connecteur femelle M12, 5 broches sur connecteur mâle M12, longueur 20 m	**100182**

Accessoires

Désignation	Utilisation	Version	Code article / Article
Déverrouillage de secours à clé	pour interrupteur de sécurité CET	Serrure universelle, avec 2 clés	**098850** Déverrouillage de secours à clé
Clé de rechange	pour déverrouillage de secours à clé, serrure universelle	2 clés, serrure universelle	**099434** Clé de rechange
Déverrouillage de secours	pour interrupteur de sécurité CET	Maintenu dans les deux positions	**103714** Déverrouillage de secours CET
Capot	pour interrupteur de sécurité CET et actionneur CET	Charnières à droite	**098808** Capot CET droit
		Charnières à gauche	**098807** Capot CET gauche
Poignée de déverrouillage	pour interrupteur de sécurité CET		**099795** Poignée de déverrouillage
Support de montage EMP-L-CET	pour interrupteur de sécurité CET		**106695** EMP-L-CET
Support de montage EMP-B-CET	pour actionneur CET		**106694** EMP-B-CET
Actionneur	pour interrupteur de sécurité CET	Avec vis de sécurité	**096327** CET-A-BWK-50X
Vis de sécurité (pour rechange)	pour actionneur CET	4 x M5 x 16 Conditionnement : 100 unités	**073456** M5 x 16

Contrôle et entretien

Avertissement !

Risque de défaillance de la fonction de sécurité en cas d'endommagement de l'appareil.
Dans pareille situation, il faut remplacer tout l'appareil.
Seules peuvent être échangées les pièces qui sont disponibles en tant qu'accessoires ou pièces de rechange auprès d'EUCHNER.

Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient toutefois de vérifier régulièrement les points suivants :

- fonction de commutation (voir le chapitre *Contrôle fonctionnel*)
- toutes les fonctions supplémentaires (par ex. déverrouillage interne, dispositif de consignation, etc.)
- fixation et raccordements des appareils
- état de propreté

Aucun entretien n'est nécessaire. Toute réparation doit être effectuée par le fabricant de l'appareil.

Remarque !

L'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique. Vous trouverez également sur l'appareil le numéro de version actuel au format (V X.X.X).

Service clientèle

Pour toute réparation adressez-vous à :

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Téléphone du service clientèle :
+49 711 7597-500
E-mail :
info@euchner.fr
Site Internet :
www.euchner.com

Déclaration de conformité

More than safety.

CE

EUCHNER

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
CE-Déclaration de Conformité
CE-Dichiarazione di conformità
CE-Declaración de Conformidad

Original DE
Translation EN
Traduction FR
Traduzione IT
Traducción ES

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):
The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):
Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)
I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):
Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

I:	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
	2006/42/EC	*Machinery directive*
	2006/42/CE	*Directive Machines*
	2006/42/CE	*Direttiva Macchine*
	2006/42/CE	*Directiva de máquinas*
II:	2004/108/EG	EMV Richtlinie
	2004/108/EC	*EMC Directive*
	2004/108/CE	*Directive de Compatibilité électromagnétique*
	2004/108/CE	*Direttiva EMV*
	2004/108/CE	*Directiva CEM*

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.
The safety objetives of the Low-Voltage Directive comply with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive.
Les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension sont conformes à l'annexe I, No. 1.5.1 de la Directive Machines
Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva Bassa Tensione sono conformi a quanto riportato all'allegato I, No. 1.5.1 della Direttiva Macchine.
Los objetivos de seguridad de la Directiva de Bajo Voltaje cumplen con el Anexo I, No. 1.5.1 de la Directiva de Máquinas

Folgende Normen sind angewandt:	a:	EN 60947-5-3:1999 + A1:2005
Following standards are used:	b:	EN 1088: 1995+A2:2008
Les normes suivantes sont appliquées:	c:	EN ISO 13849-1:2008
Vengono applicate le seguenti norme:	d:	EN ISO 13849-2:2008
Se utilizan los siguientes estándares:	e:	EN 50295:1999 (AS-i)

Bezeichnung der Sicherheitsbauteile *Description of safety components* *Description des composants sécurité* *Descrizione dei componenti di sicurezza* *Descripción de componentes de seguridad*	**Type** *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	**Richtlinie** *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	**Normen** *Standards* *Normes* *Norma* *Estándares*	**Zertifikats-Nr.** *No. of certificate* *Numéro du certificat* *Numero del certificato* *Número del certificado*	
Sicherheitsschalter *Safety Switches* *Interrupteurs de sécurité* *Finecorsa di sicurezza* *Interruptores de seguridad*	CET1-AR... CET2-AR...	I, II	a, b, c, d	ET 10213	(1)
	CET3-AP...	I, II	a, b, c, d	UQS 113938	(2)
	CET3-AR...	I, II	a, b, c, d	UQS 113325	(2)
	CET4-AP...	I, II	a, b, c, d	UQS 113939	(2)
	CET4-AR...	I, II	a, b, c, d	UQS 113940	(2)
	CET3-AS...	I, II	a, b, c, d, e	UQS 113400	(2)
	CET4-AS...	I, II	a, b, c, d, e	UQS 113971	(2)
Betätiger *Actuator* *Actionneur* *Azionatore* *Actuador*	CET-A-BWK...	I, II	a, b, c, d	ET 10213 UQS 113325	(1) (2)

Benannte Stelle
Notified Body
Organisme notifié
Sede indicata
Entidad citada

(1) NB 0340
DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Fachausschuss Elektrotechnik
Gustav-Heinemann-Ufer 130 - 50968 Köln – Germany
(2) NB 0035
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein - 51105 Köln - Germany

Leinfelden, Oktober 2011

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Dipl.-Ing. Michael Euchner
Geschäftsführer
Managing Director
Gérant d'affaires
Direttore Generale
Director Gerente

Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documenta

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.fr
www.euchner.com

Edition :
113858-03-03/13
Intitulé :
Mode d'emploi interrupteurs de sécurité CET.-AP-...-AH-...
(trad. mode d'emploi d'origine)
Copyright :
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 03/2013

Sous réserve de modifications techniques, indications non contractuelles.

Indications de copyright externe :
SIMATIC ET 200pro est une désignation commerciale de SIEMENS AG

More than safety.

EUCHNER